

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Manitz, Finsterwald & Partner • Postfach 22 16 11 • 80538 München

Europäisches Patentamt
Erhardtstraße 27

80298 München

Ort, Datum / Place, Date: München, 29. Februar 2000
Unser Zeichen / Our Ref.: D 3467-Ru

Aktenzeichen: PCT/EP99/07438

Anmelder: Dunlop GmbH

Wir überreichen beiliegend überarbeitete Ansprüche 1 bis 19 in dreifacher Ausfertigung, die dem weiteren Verfahren und insbesondere der internationalen Vorprüfung zugrundegelegt werden sollen.

Diese Ansprüche unterscheiden sich von den ursprünglichen Ansprüchen dadurch, daß aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2 ein neuer Anspruch 1 gebildet worden ist.



European Patent Attorney

C. Schmidt

Anlage:

neue Ansprüche, 3-fach

München • Alicante
• European Patent Attorneys
• European Trademark Attorneys
• Patent- und Rechtsanwälte

• Deutsche Patentanwälte
European Patent and
Trademark Attorneys

Dr. Gerhart Manitz
• Dipl.-Phys.

Manfred Finsterwald
• Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.

Dr. Heliane Heyn
• Dipl.-Chem.

Dr. Martin Finsterwald
• Dipl.-Ing.

Stephan Thul
• Dipl.-Phys.

Dr. Dieter Pellkofer
• Dipl.-Ing.

Christian Schmidt
• Dipl.-Phys.

Günther Kurz
• Dipl.-Ing.

Jörg Ewert
• Dipl.-Phys.

Mathias Weigel
• Dipl.-Ing.

• British and European Patent
and Trademark Attorney

James G. Morgan
• B. Sc. (Phys.), D.M.S.

• Rechtsanwälte

Marion Christiane Schmidt

• Postfach 22 16 11
80506 München

Robert-Koch-Str. 1
80538 München

Tel. (089) 21 99 430
Fax (089) 29 75 75

e-mail manitz@patente.de
Internet www.patente.de

Patentansprüche

1. Fahrzeugluftreifen mit einer Mehrlagenkarkasse, die sich zwischen zwei zugeordnete Kernreiter aufweisenden Wulstringen erstreckt, einer zwischen den Karkasslagen und einem Laufstreifen vorgesehenen Gürtelanordnung sowie in den Seitenwandbereichen angeordneten und bei entlüftetem Reifen Stützfunktion übernehmenden Gummiverstärkungslagen,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine erste Gummiverstärkungslage (4) radial innerhalb einer ersten Karkasslage (1),
eine zweite Gummiverstärkungslage (5) zwischen der ersten Karkasslage (1) und einer zweiten Karkasslage (2) und
eine dritte Gummiverstärkungslage (6) zwischen der zweiten Karkasslage (2) und einer dritten Karkasslage (3) angeordnet ist,
daß sich die drei Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) ausgehend vom Kernreiterbereich mit gegeneinander versetzten Enden bis unter den Randbereich der Gürtellage (10) erstrecken,
daß die drei Gummilagen (4, 5, 6) in Radialrichtung unterschiedliche Höhe und über die Seitenwandhöhe unterschiedliche Dicken aufweisen,
daß bei vorgesehenem Kernreiter (9) die radial inneren Endbereiche aller drei Gummilagen (4, 5, 6) auf der axial inneren Seite des Kernreiters (9) gelegen sind,

daß die radial innerste erste Karkasslage (1) mit ihren Enden (11) um den jeweiligen Wulstring (8) geführt und überlappend mit dem jeweiligen Ende (12) der äußeren dritten Karkasslage (3) verbunden ist, und,

daß die mittlere Karkasslage (2) axial innerhalb des Kernreiters (9) dem jeweiligen Wulstring (8) benachbart endet.

2. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 1 ,

dadurch gekennzeichnet ,

daß alle drei Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) über ihre Höhe unterschiedliche Dicke besitzen und die mittlere Gummiverstärkungslage (5) im Vergleich zur inneren und äußeren Gummiverstärkungslage (4, 6) über einen zumindest überwiegenden Teil der Seitenwandhöhe eine geringere Dicke besitzt.

3. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet ,

daß die laufflächenseitigen Enden der Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) ausgehend von der radial innersten Lage (4) mit zunehmendem Abstand von der Reifenmittenebene (13) enden.

4. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet ,

daß die radial äußere Gummiverstärkungslage (6) mit ihrem radial inneren Ende an der Innenseite des Kernreiters (9) anliegt.

5. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das radial innere Ende der äußeren Gummiverstärkungslage (6) gleichzeitig als Kernreiter ausgebildet ist.
6. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) zu ihren freien Enden hin im Querschnitt spitz zulaufend ausgebildet sind.
7. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mittlere Karkasslage (2) in einem oberhalb des Wulstringes (8) liegenden Bereich mit der radial inneren Karkasslage (1) verbunden ist.
8. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Karkasslagen (1, 2, 3) aus Rayon bestehen.
9. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gürtellagen (10) aus Kevlar oder Stahl bestehen.
10. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Gürtel durch Zusatzgummi zwischen den Gürtellagen versteift ist.

11. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß alle Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) sowie der Kernreiter (9) aus der gleichen Gummimischung bestehen.
12. Fahrzeugluftreifen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Elastizitätsmodul (E^*) der Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) sowie des Kernreiters (9), gemessen bei 70°C gleich oder größer 9 MPa und der $\tan\delta$ gleich oder kleiner 0,03 ist, und zwar gemessen mittels "EPLEXOR": 10 Hz, 10 % Vorspannung und 1 % DSA (Double Strain Amplitude).
13. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Härte IRHD der Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) sowie des Kernreiters (9) bei Raumtemperatur gemessen gleich oder größer 80 ist, wobei die Messung nach DIN 53915 erfolgt und dem Reifen entnommene kleine Proben gemessen werden.
14. Fahrzeugluftreifen nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) aus einer Gummimischung bestehen, die sich aus einem Polymerverschnitt aus NR/IR und BR mit mindestens 50 Teilen NR/IR, einem Rußgehalt von 50 bis 60 Teilen, 5 bis 8 Teilen Zinkoxid, 2 Teilen Stearin-

säure, 1,5 Teilen Alterungsschutzmittel sowie zumindest einem Teil Vulkanisationsbeschleuniger und Schwefel zusammensetzt, wobei der Schwefelanteil vorzugsweise 4 bis 5 Teile umfaßt und als Ruß vorzugsweise schnellspritzbarer FEF-Ruß verwendet ist.

15. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die eine sich kontinuierlich ändernde Dicke aufweisenden Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) in der Summe ihre größte Dicke im Bereich der halben Seitenwandhöhe sowie im oberen Drittel der Seitenwandhöhe besitzen.
16. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß gemessen in etwa zwei Drittel der Seitenwandhöhe und in halber Seitenwandhöhe die Dicke der inneren Gummiverstärkungslage (4) 3,0 bzw. 3,2 mm, der mittleren Gummiverstärkungslage (5) 2,8 bzw. 2,9 mm und der äußeren Gummiverstärkungslage (6) 2,9 bzw. 3,3 mm beträgt, wobei für alle Meßwerte eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm gilt.
17. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß gemessen im Bereich maximaler Wulstdicke (Seitenwandhöhe W) die Dicke der inneren Gummiverstärkungslage (4) etwa 2,5 mm, der mittleren Gummiverstärkungslage (5) etwa 1,9 mm und der äußeren Gummiverstärkungslage (6) etwa 2,5 mm beträgt, wobei für alle Meßwerte eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm gilt.

ßeren Gummiverstärkungslage (6) etwa 6,9 mm beträgt, wobei für alle Meßwerte eine Toleranz von $\pm 0,5$ mm gilt.

18. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die axial äußere Kante des Gürtels (10) das gürtelseitige Ende der inneren Gummiverstärkungslage (4) etwa 33 mm, der mittleren Gummiverstärkungslage (5) etwa 22 mm und der äußeren Gummiverstärkungslage (6) etwa 15 mm beabstandet ist, wobei für diese Meßwerte eine Toleranz von $\pm 2,5$ mm gilt.
19. Fahrzeugluftreifen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Reifenmitte gemessene Kronendicke (A2) $17,5 \pm 0,8$ mm und die im Übergangsbereich der Schulter und im Bereich der Enden der Gummiverstärkungslagen (4, 5, 6) gemessene Reifendicke (C2) $18,5 \pm 1,0$ mm beträgt.